

# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

### COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 28 OCT. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

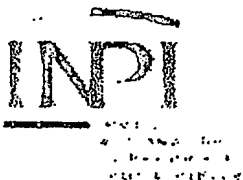
Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA  
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr



# BREVET D'INVENTION

15 NOV 2002

26bis, rue de Saint-Petersbourg  
06 INPI Sophia Antipolis  
75800 Paris Cédex 08

Téléphone: 01 53.04.53.07 - Télécopie: 01.42.94.86.54

Code de la propriété intellectuelle-livre VI

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

DATE DE REMISE DES PIÈCES <b>15 NOV. 2002</b> N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL <b>0214287</b> DÉPARTEMENT DE DÉPÔT <b>06 INPI - Sophia Antipolis</b> DATE DE DÉPÔT  <b>15 NOV. 2002</b>	Jean louis HAUTIER C/OFFICE MEDITERRANEEN DE BREVETS D'INVENTION ET DE MARQUES CABINET HAUTIER 24 rue Masséna 06000 NICE France
Vos références pour ce dossier: TORS-COMP	

<b>1 NATURE DE LA DEMANDE</b>			
Demande de brevet			
<b>2 TITRE DE L'INVENTION</b>			
		Dispositif occlusif à destination médicale ou chirurgicale	
<b>3 DECLARATION DE PRIORITE OU REQUETE DU BENEFICE DE LA DATE DE DEPOT D'UNE DEMANDE ANTERIEURE FRANCAISE</b>		Pays ou organisation      Date      N°	
<b>4-1 DEMANDEUR</b>			
Nom	MIALHE		
Prénom	Claude		
Rue	292 Chemin de la Sirène		
Code postal et ville	83300 DRAGUIGNAN		
Pays	France		
Nationalité	France		
N° de téléphone	04 93 87 71 39		
N° de télécopie	04 93 88 16 17		
Courrier électronique	HAUTIER@COMPUSERVE.COM		
<b>5A MANDATAIRE</b>			
Nom	HAUTIER		
Prénom	Jean louis		
Qualité	CPI: 92-1111		
Rue	C/OFFICE MEDITERRANEEN DE BREVETS D'INVENTION ET DE MARQUES CABINET HAUTIER 24 rue Masséna		
Code postal et ville	06000 NICE		
N° de téléphone	04 93 87 71 39		
N° de télécopie	04 93 88 16 17		
Courrier électronique	HAUTIER@COMPUSERVE.COM		

6 DOCUMENTS ET FICHIERS JOINTS		Fichier électronique	Pages	Détails
Désignation d'inventeurs				
Description		mialhe - tors-comp.doc	9	
Revendications		mialhe - tors-comp.doc	3	15
Dessins			3	13 fig., 3 ex.
Abrégé		mialhe - tors-comp.doc	1	
Figure d'abrégé			1	fig. 12; 3 ex
Listage de séquences				
Rapport de recherche				
Chèque				4795959
7 RAPPORT DE RECHERCHE				
Etablissement Immédiat				
8 REDEVANCES JOINTES		Devise	Taux	Quantité
				Montant à payer
062 Dépôt		EURO	35.00	1.00
063 Rapport de recherche (R.R.)		EURO	320.00	1.00
068 Revendication à partir de la 11ème		EURO	15.00	5.00
Total à acquitter		EURO		430.00
9 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE				

*Jean-Louis HAUTIER*  
**MANDATAIRE**  
 N° 92/1111

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

**I.N.P.I.**  
 249, rue Fernand Léger  
 Sophia Antipolis  
 06560 VALBONNE

*Lefevre*

**B. LEFEUVRE**

La présente invention concerne un dispositif occlusif à destination médicale ou chirurgicale, ainsi qu'un dispositif d'occlusion vasculaire et une valve pour instrument chirurgical ou médical.

5 L'invention trouvera en particulier son application dans le domaine de la fabrication et de la mise en œuvre de prothèses occlusives pour tous types de vaisseaux dans le corps humain ou animal, prothèses qui comprennent également des dispositifs transpariétaux et endovasculaires.

L'invention concerne également le domaine des instruments chirurgicaux ou médicaux et en particulier des instruments du type introducteurs  
10 utilisables lors d'interventions endovasculaires y compris percutanées et/ou transpariétales qui nécessitent la présence d'éléments d'obturation aptes à assurer l'étanchéité de l'introducteur.

La qualité de l'occlusion est un problème constant selon l'état de la technique actuel, que cela soit dans le domaine des prothèses vasculaires ou  
15 pour la constitution de valves.

On connaît du document WO-A-0219926 un dispositif d'occlusion vasculaire qui comporte deux organes expansibles pour sa fixation par appui sur deux portions de la paroi du vaisseau, une partie intermédiaire qui est déformable en torsion à un degré ajustable selon la position relative des deux  
20 organes expansibles. Une zone de striction maximale est ainsi créée définissant le degré d'occlusion.

Selon ce document, la réalisation d'une obturation totale ou partielle est formée par l'intermédiaire d'une déformation en torsion d'un élément.

Cette technique permet une grande facilité d'intervention et une  
25 possibilité de réglage très fin du degré d'obturation.

Il existe cependant un besoin d'améliorer encore l'étanchéité permise par ce type de dispositif.

La présente invention y apporte une solution en adjoignant un autre élément d'occlusion coopérant avec l'élément déformable en torsion.

30 Dans un mode préféré, l'invention a également l'avantage d'offrir des moyens d'étanchéité additionnels sous forme de joints applicables sur la paroi d'un vaisseau.

Toujours de façon avantageuse, pour la réalisation de dispositif d'occlusion vasculaire, l'invention assure à la fois la constitution d'un élément apte à réaliser l'obturation, ainsi que le guidage par coopération avec un guide amovible présent dans le dispositif au cours de l'intervention.

5 D'autres buts et avantages apparaîtront au cours de la description qui suit d'un mode préféré de réalisation de l'invention qui n'est cependant pas limitatif.

La présente invention concerne un dispositif occlusif à destination médicale ou chirurgicale comportant un élément cylindrique creux déformable  
10 en torsion axiale pour créer une zone de striction. Il comporte un corps déformable en compression transversale, s'appliquant sur la paroi interne de l'élément cylindrique, et comportant un trou débouchant suivant l'axe de l'élément cylindrique.

Suivant des variantes préférées, ce dispositif est tel que :

- 15 - Le corps déformable est fixé sur la paroi interne de l'élément cylindrique,
- Le corps déformable est constitué en matériau polymère,
- Il présente deux parties d'extrémité, encadrant l'élément cylindrique et dont la position angulaire relative détermine la torsion dudit élément cylindrique,
- 20 - L'élément cylindrique et le corps déformable ont des sections circulaires.

L'invention concerne également un dispositif d'occlusion vasculaire comportant un dispositif occlusif selon l'invention.

Ce dispositif d'occlusion vasculaire est avantageusement réalisé avec les caractéristiques additionnelles suivantes :

- 25 - Deux parties d'extrémité, encadrant l'élément cylindrique et dont la position angulaire relative détermine la torsion dudit élément cylindrique, lesdites parties d'extrémité comportant des moyens de fixation sur la paroi d'un vaisseau,
- Les moyens de fixation sont des organes expansibles,
- 30 - Il comporte un joint sur la surface extérieure d'au moins un organe expansible, ledit joint étant apte à s'appliquer sur la paroi d'un vaisseau,

- Il présente un voile périphérique d'obturation s'étendant entre une extrémité du corps déformable et la bordure de l'organe expansible correspondant,
- Il comporte un guide amovible orienté suivant l'axe de l'élément cylindrique et traversant le trou du corps déformable,
- Il comporte une gaine amovible intercalée entre la paroi du trou du corps déformable et la paroi externe du guide,
- Il comporte un fourreau amovible entourant le dispositif occlusif,

L'invention concerne également une valve pour instrument chirurgical ou médical comportant un passage obturable et caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif occlusif selon l'invention.

Dans un mode préféré de réalisation, cette valve est telle que l'élément cylindrique est déformable en torsion par deux bagues chacune solidaire d'une extrémité de l'élément cylindrique.

Les dessins ci-joints sont donnés à titre d'exemples et ne sont pas limitatifs de l'invention. Ils représentent seulement un mode de réalisation de l'invention et permettront de la comprendre aisément.

La figure 1 est une vue générale du dispositif de l'invention pour une application à l'occlusion vasculaire.

La figure 2 illustre une étape de mise en place d'un dispositif d'occlusion vasculaire de façon transpariétale.

La figure 3 montre un exemple de résultat final d'occlusion transpariétale.

La figure 4 est une vue éclatée de différents éléments constitutifs du dispositif d'occlusion selon l'invention suivant un mode préféré de réalisation.

La figure 5 est une vue de côté d'un corps déformable et la figure 6 en est une vue en coupe.

La figure 7 est une vue de côté du corps déformable en cours de déformation, et la figure 8 en est une vue en coupe.

La figure 9 est une vue de côté du corps déformable en fin de déformation et la figure 10 en est une vue en coupe.

La figure 11 illustre une vue en coupe d'un fourreau utilisable pour un dispositif d'occlusion vasculaire.

La figure 12 présente en coupe longitudinale un dispositif d'occlusion vasculaire.

La figure 13 montre un exemple d'implantation d'un dispositif occlusif selon l'invention dans une valve d'introducteur.

5 Le dispositif occlusif selon l'invention peut être utilisé dans différents domaines d'applications médicales ou chirurgicales. On décrira plus particulièrement dans la suite de la description un mode de réalisation appliquant le dispositif occlusif à la formation d'un dispositif d'occlusion vasculaire ainsi qu'un mode de réalisation de l'invention appliquant le dispositif  
10 occlusif à des valves pour instruments chirurgicaux ou médicaux.

D'une façon générale, le dispositif occlusif selon l'invention comporte un élément cylindrique creux déformable en torsion axiale, cette déformation permettant de créer une zone de striction avantageusement maximale vers le milieu de la longueur de l'élément cylindrique creux bien que ce cas ne soit pas  
15 limitatif.

L'élément cylindrique peut être déformé en torsion en modifiant la position angulaire relative de ces extrémités.

Le dispositif occlusif comporte en outre un corps 2 déformable en compression transversale et apparaissant plus précisément aux figures 4 à 10.  
20 Ce corps 2 a des formes et dimensions adaptées pour s'appliquer sur la paroi interne de l'élément cylindrique 1.

A titre préféré, le corps 2 déformable est par ailleurs fixé sur ladite paroi interne de l'élément cylindrique 1 de façon à en suivre les déformations.

En outre, le corps 2 comporte un trou 3 débouchant suivant l'axe 4 de  
25 l'élément cylindrique 1.

Le trou 3 offre un passage résiduel apte à être fermé pour réaliser l'obturation. En position ouverte, le trou 3 assure le passage de tout élément fluide ou solide tel qu'un objet allongé dans le cas d'une application à des valves pour instruments chirurgicaux de type introducteur. En ce qui concerne  
30 l'application au dispositif d'occlusion vasculaire, le trou 3 permet la réception d'un guide 7 utilisable lors de la manipulation du dispositif d'occlusion au cours de l'intervention chirurgicale.

Différents matériaux peuvent être utilisés pour la constitution du corps 2, et en particulier un matériau polymère, présentant des propriétés de mémoire de forme ou non. D'autres matériaux aptes à se déformer en compression transversale au cours de la torsion de l'élément cylindrique creux 1 pourront être utilisés.

Toujours de façon préférée et en référence aux dessins, le dispositif occlusif de l'invention a une section circulaire sensiblement creuse en particulier en ce qui concerne l'élément cylindrique 1 et le corps déformable 2.

On décrit ci-après plus précisément un mode de réalisation du dispositif occlusif pour une application à un dispositif d'occlusion vasculaire.

Dans ce cadre, il est fait référence aux figures 1 à 12 présentant un mode particulier de réalisation suivant cette application.

La figure 1 montre en détail un exemple de structure que peut présenter l'élément cylindrique 1. En particulier, l'élément 1 peut se présenter sous la forme d'une armature métallique, par exemple à base de Nitinol® et présentant trois zones distinctes. La première zone, centrale, constitue l'élément cylindrique 1 en lui-même et est apte à se déformer en torsion tel que cela apparaît en figure 2 et 3. Autour de l'élément cylindrique 1, deux organes expansibles 5 sous forme d'armatures auto expansibles sont représentés et pourront se présenter suivant une configuration telle qu'actuellement utilisée dans le domaine des prothèses endovasculaires. Les organes expansibles 5, 6 ont des propriétés de mémoire de forme aptes à en assurer une déformation par déploiement lorsqu'ils sont libérés.

Cette libération s'effectue par l'intermédiaire d'un fourreau 9 entourant l'ensemble du dispositif avant la mise en place par le praticien. L'élément cylindrique 1 et les organes expansibles 5, 6 sont enveloppés dans le fourreau 9 en position de repos.

Au cours de l'implantation, le praticien retire progressivement le fourreau 9 de façon à libérer d'abord un premier organe expansible pour son application sur la paroi d'un vaisseau 10.

Ce retrait peut être opéré avec l'aide d'un élément poussoir sous forme d'un élément allongé cylindrique creux, apte, par son épaisseur, à s'appliquer

sur le bord du dispositif d'occlusion pour exercer un effort contraire au retrait du fourreau 9 et immobiliser le dispositif d'occlusion durant ce retrait.

A cet instant, le dispositif d'occlusion vasculaire est partiellement positionné, mais l'organe expansible 5 reste dans le fourreau 9. La rotation du fourreau 9 par le praticien assure la mise en torsion de l'élément cylindrique 1 et la formation d'une zone de striction, tel que cela est représenté en figure 2.

Lorsque le degré de striction souhaité est obtenu (il est facilement réglable suivant l'amplitude de la rotation opérée par le praticien) l'autre organe expansible 5 est libéré du fourreau 9 par coulissement (toujours éventuellement en combinaison avec l'action d'un pousseur). Cette libération assure son déploiement et son application sur la paroi vasculaire 10.

Les figures 2 et 3 montrent plus particulièrement une application transpariétale au présent dispositif d'occlusion vasculaire. Dans ce cadre, c'est l'organe expansible 6 qui s'applique sur la paroi interne et l'organe expansible 5 sur la paroi externe.

La figure 4 montre plus précisément la coopération des différents éléments constitutifs du dispositif d'occlusion vasculaire.

Dans ce cadre, le fourreau 9 reçoit dans son volume intérieur l'ensemble formé par l'élément cylindrique 1 et les organes expansibles 5, 6. En outre, l'élément cylindrique 1 reçoit dans son volume intérieur pour application sur sa paroi interne un corps déformable 2 présentant un trou débouchant 3 suivant l'axe du dispositif.

Le trou débouchant 3 est quant à lui apte à recevoir un guide 7 utilisable lors des manipulations. A titre préféré, une gaine 8 est positionnée de façon intercalaire entre les parois internes du trou débouchant 3 et la surface périphérique du guide 7. La gaine 8, par exemple en matériau métallique, évite toute détérioration de la matière du corps 2 lors des mouvements du guide 7 et rigidifie l'ensemble constitué. Le guide 7 et la gaine 8 sont constitués de façon amovible de façon à être enlevés par le praticien en cours d'intervention, avant la mise en torsion.

L'association de ces éléments constitutifs est plus particulièrement représentée en figure 12 suivant un mode préféré de réalisation.

Les figures 5 à 10 montrent différents états de sollicitations mécaniques du corps déformable 2. Dans ce cadre, les figures 5 et 6 illustrent respectivement de côté et en coupe la situation du corps 2 en position de repos. Le trou débouchant 3 y est parfaitement libéré.

5        Au cours de la torsion de l'élément cylindrique 1, le corps 2 est déformé en compression suivant le sens des flèches apparaissant à la figure 7. Le trou débouchant 3 est alors déformé, ce qui réduit son diamètre tel que cela ressort de la figure 8. Cela produit l'obturation, qui peut être totale ou partielle.

10       En accentuant encore la sollicitation en torsion sur l'élément cylindrique 1, la compression transversale du corps 2 est augmentée jusqu'à parvenir à une obturation complète des trous 3. Cette situation ressort des figures 9 et 10..

A titre préféré, l'étanchéité ainsi obtenue par l'intermédiaire du dispositif occlusif intégré dans le dispositif d'occlusion vasculaire est complétée par des moyens additionnels.

15       Plus particulièrement, un joint 11 s'appliquant sur la périphérie externe d'un des organes expansibles 6 peut être constitué. On choisira un joint 11, par exemple de forme torique et constitué en une matière suffisamment déformable pour suivre les déformations de l'organe 6 lors de son déploiement.

Le joint 11 s'applique par ce déploiement sur la paroi du vaisseau 10.

20       Toujours à titre complémentaire à un dispositif occlusif, le dispositif d'occlusion vasculaire peut comprendre un voile 12 tel qu'apparaissant en figure 12. En position de repos, le voile 12 a sensiblement une forme tronconique circulaire et s'étend entre une extrémité 14 du corps 2 et la bordure 13 de l'organe expansible 6 situé du même côté. En constituant un tel voile 12  
25 de façon continue, on forme un effet « entonnoir » évitant toute fuite de flux sanguin en dehors de la zone délimitée par le trou débouchant 3.

Lors du dépliement de l'organe expansible 6 le voile 12 en suit la déformation en corolle.

30       On décrit ci-après plus précisément un deuxième mode de réalisation du dispositif occlusif de l'invention pour une application à des valves pour instruments chirurgicaux ou médicaux.

En particulier, la figure 13 illustre la formation d'une telle valve 15 intégrable ou rapportable sur un instrument d'introduction dans le corps.

A cet effet, la valve 15 comprend une partie d'enveloppe 18 apte à recevoir dans son volume intérieur un dispositif occlusif comprenant un élément cylindrique 1.

5 La valve 15 comprend en outre une extrémité proximale présentant une embouchure 19 pour le passage d'éléments au cours de l'introduction, ainsi qu'une ouverture additionnelle 21.

L'extrémité distale 20 de la valve 15 peut recevoir un élément de valve additionnel ou un simple organe de réglage angulaire.

10 Suivant cette application, l'élément cylindrique 1 est entouré de bagues 16, 17 dont la position angulaire relative est réglable de façon à assurer la mise en torsion de l'élément 1.

Bien que non représenté, l'élément 1 reçoit dans son volume intérieur un corps déformable 2.

15 Suivant l'exemple, la rotation de la bague 17 engendrée par manipulation de l'extrémité distale 20 de la valve 15 modifie la position angulaire relative des bagues 16, 17 et assure une déformation en torsion de l'élément 1. Cette déformation en torsion engendre une compression transversale du corps 2 du fait de la striction obtenue.

20 On peut ainsi ouvrir ou fermer totalement ou non le trou débouchant 3 en jouant sur la position de la bague 17, et ce alors que la bague 16 est fixée.

Bien entendu, ce mode de réalisation n'est qu'indicatif et des variantes peuvent être envisagées.

25 En particulier, la bague 16 peut être constituée mobile en rotation alors que la bague 17 pourrait être formée de façon fixe. En outre, un mouvement additionnel de rapprochement ou d'éloignement des bagues 16, 17 peut être opéré, par exemple par l'intermédiaire d'une liaison de type glissière entre l'enveloppe 18 de la valve 15 et la bague 17.

30 Dans le cadre de cette application, l'élément cylindrique 1 comporte une paroi étanche et pourra être constitué notamment en une matière textile tissée ou non, ou encore en matériau polymère tel du P.T.F.E. (Poly Tétra Fluoro Ethylène).

REFERENCES

1. Élément cylindrique
2. Corps déformable
- 5 3. Trou
4. Axe
5. Organe expansible
6. Organe expansible
7. Guide
- 10 8. Gaine
9. Fourreau
10. Paroi vasculaire
11. Joint
12. Voile
- 15 13. Bordure
14. Extrémité du corps
15. Valve
16. Bague
17. Bague
- 20 18. Enveloppe
19. Embouchure
20. Extrémité distale
21. Ouverture

REVENDEICATIONS

1. Dispositif occlusif à destination médicale ou chirurgicale comportant un  
élément cylindrique (1) creux déformable en torsion axiale pour créer  
une zone de striction,  
Caractérisé par le fait que,  
Il comporte un corps déformable (2) en compression transversale,  
s'appliquant sur la paroi interne de l'élément cylindrique (1), et  
comportant un trou (3) débouchant suivant l'axe (4) de l'élément  
cylindrique (1).
2. Dispositif selon la revendication 1,  
Caractérisé par le fait que,  
Le corps déformable (2) est fixé sur la paroi interne de l'élément  
cylindrique (1).
3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 2,  
Caractérisé par le fait que,  
Le corps déformable (2) est constitué en matériau polymère.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3,  
Caractérisé par le fait que,  
Il présente deux parties d'extrémité, encadrant l'élément cylindrique (1)  
et dont la position angulaire relative détermine la torsion dudit élément  
cylindrique (1).
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4  
Caractérisé par le fait que,  
L'élément cylindrique (1) et le corps déformable (2) ont des sections  
circulaires.
6. Dispositif d'occlusion vasculaire,  
Caractérisé par le fait que,  
Il comporte un dispositif occlusif selon l'une quelconque des  
revendications 1 à 5.
7. Dispositif selon la revendication 6,  
Caractérisé par le fait qu'il présente,

Deux parties d'extrémité, encadrant l'élément cylindrique (1) et dont la position angulaire relative détermine la torsion dudit élément cylindrique (1), lesdites parties d'extrémité comportant des moyens de fixation sur la paroi d'un vaisseau.

- 5 8. Dispositif selon la revendication 7,  
Caractérisé par le fait que,  
Les moyens de fixation sont des organes expansibles (5, 6).
9. Dispositif selon la revendication 8,  
Caractérisé par le fait que,  
10 Il comporte un joint (11) sur la surface extérieure d'au moins un organe expansible (5, 6), ledit joint (11) étant apte à s'appliquer sur la paroi d'un vaisseau.
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 8 ou 9,  
Caractérisé par le fait que,  
15 Il présente un voile (12) périphérique d'obturation s'étendant entre une extrémité du corps (14) déformable (2) et la bordure (13) de l'organe expansible (5, 6) correspondant.
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 10,  
Caractérisé par le fait que,  
20 Il comporte un guide (7) amovible orienté suivant l'axe (4) de l'élément cylindrique (1) et traversant le trou (3) du corps déformable (2).
12. Dispositif selon la revendication 11,  
Caractérisé par le fait que,  
Il comporte une gaine (8) amovible intercalée entre la paroi du trou (3)  
25 du corps déformable (2) et la paroi externe du guide (7).
13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 12,  
Caractérisé par le fait que,  
Il comporte un fourreau (9) amovible entourant le dispositif occlusif.
14. Valve (15) pour instrument chirurgical ou médical, comportant un  
30 passage obturable,  
Caractérisée par le fait que,  
Elle comporte un dispositif occlusif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5.

15. Valve (15) selon la revendication 14,  
Caractérisée par le fait que,  
L'élément cylindrique (1) est déformable en torsion par deux bagues  
(16, 17) chacune solidaire d'une extrémité de l'élément cylindrique (1).

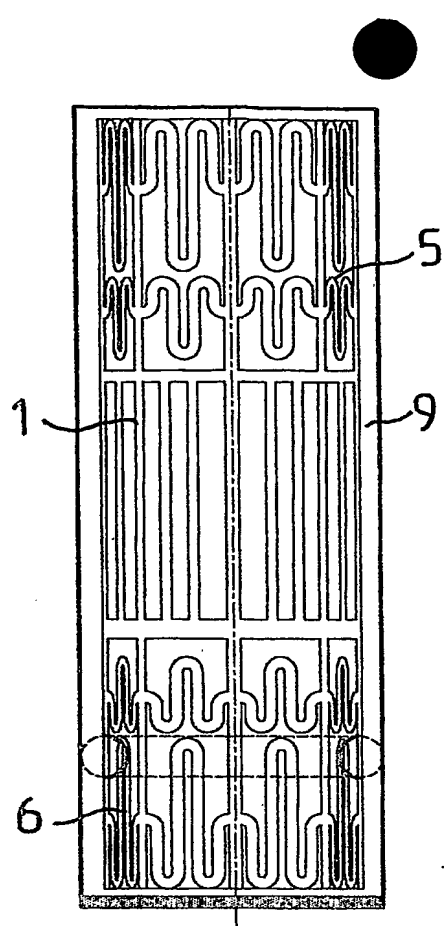


Fig. 1

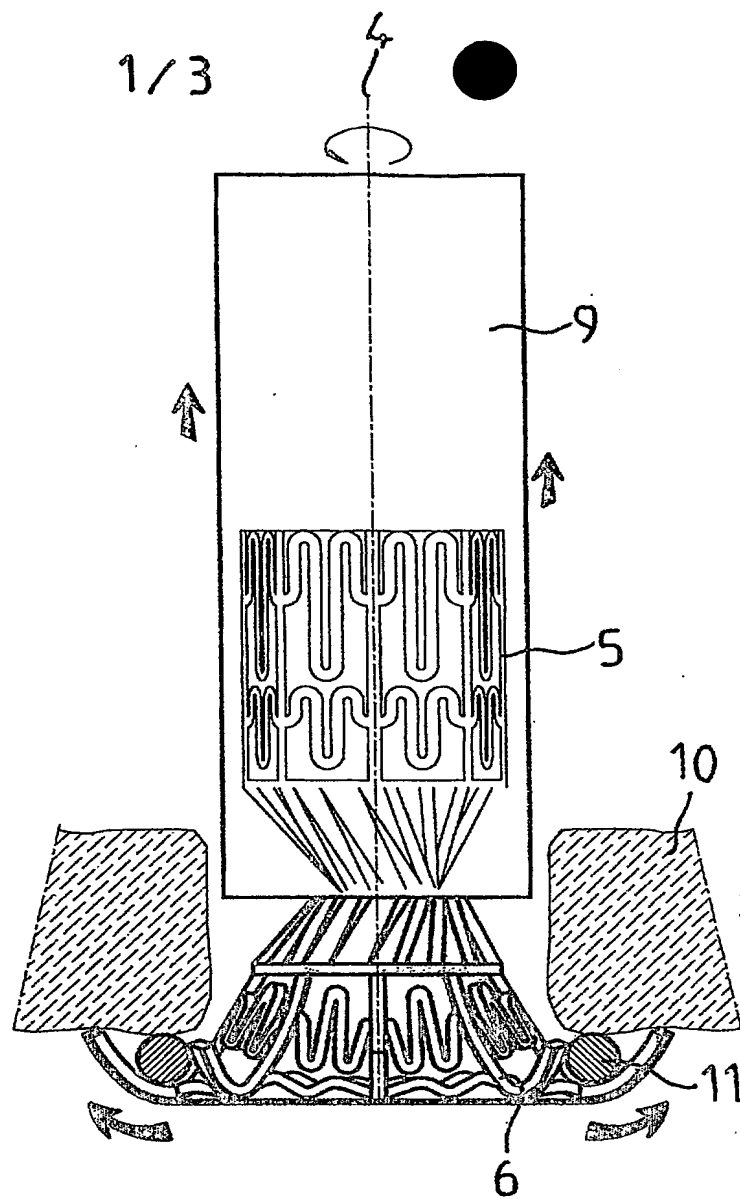


Fig. 2

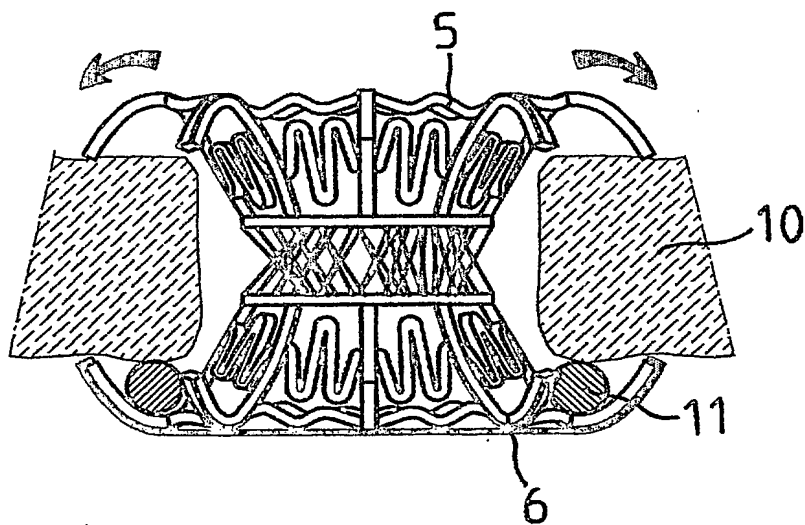


Fig. 3



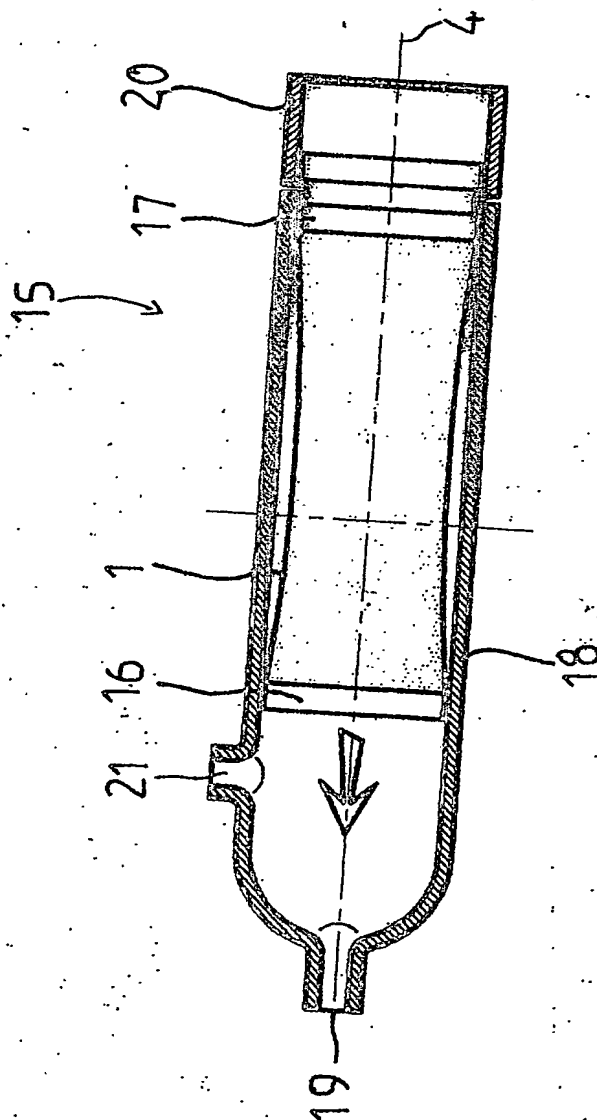
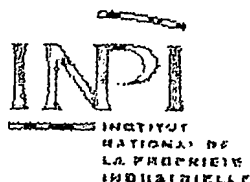


Fig. 13



# BREVET D'INVENTION

## Désignation de l'inventeur

Vos références pour ce dossier	TORS-COMP
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL	0214 287
TITRE DE L'INVENTION	Dispositif d'occlusion vasculaire médicale ou chirurgicale
LE(S) DEMANDEUR(S) OU LE(S) MANDATAIRE(S):	Jean-Louis HAUTIER MANDATAIRE N° 92.1111

DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S):	
Inventeur 1	
Nom	MIALHE
Prénoms	Claude
Rue	292 Chemin de la Sirène
Code postal et ville	83300 DRAGUIGNAN
Société d'appartenance	

DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE	
Signé par:	Jean-Louis HAUTIER MANDATAIRE N° 92.1111
Date	5 nov. 2002

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

PCT Application

**FR0350092**

